Antenne de la Pédagogie et de la Formation Continue - Abidjan 4

BACCALAUREAT BLANC – SESSION 2026

EPREUVE : Mathématiques **DATE :** .... **HEURE :** 4 h

CORRIGE ET BAREME **SERIE :** D

CORRIGE	BAREME
Exercice 1 (2 points)	
1. FAUX 2. VRAI 3. FAUX 4. FAUX	0,5 × 4 pts
Exercice 2 (2 points)	
1. D 2. A 3. C 4. B	0,5 × 4 pts
Exercice 3 (3 points)	
1. a) $z^2+2z+4=0$	
$\Delta = -12$	0,25
$z_1 = \frac{-2+2i\sqrt{3}}{2} = -1+i\sqrt{3}$	0,25
$z_2 = \frac{-2-2i\sqrt{3}}{2} = -1-i\sqrt{3}$	0,25
$Im(\alpha)>0$, d'où : $\alpha = -1+i\sqrt{3}$ et $\beta = -1-i\sqrt{3}$	0,25
b) $-1-i\sqrt{3} = 2\left(\cos\left(-\frac{2\pi}{3}\right)+i\sin\left(-\frac{2\pi}{3}\right)\right)$	0,25
$-1+i\sqrt{3} = 2\left(\cos\frac{2\pi}{3}+i\sin\frac{2\pi}{3}\right)$	0,25

CORRIGE ET BAREME **SERIE : D**

CORRIGE	BAREME
2. Les racines cubiques de 1 sont : 1 ; j et $\bar{j}$.	
On a $\alpha = 2j$ et $\beta = 2\bar{j}$	
D'où : $\dfrac{\alpha^3}{\beta^2} = \dfrac{8j^3}{4\bar{j}^2} = \dfrac{2}{\bar{j}^2}$, car $j^3 = 1$	
$\dfrac{\alpha^3}{\beta^2} = \dfrac{2\bar{j}}{\bar{j}^3} = 2\bar{j}$, car $\bar{j}^3 = 1$	
Donc : $\dfrac{\alpha^3}{\beta^2} = 2\bar{j} = \beta$	1
3. $\beta^{24} = 2^{24} \times \bar{j}^{24} = 2^{24} \times (\bar{j}^3)^8 = 2^{24}$	0,5
Exercice 4 (3,5 points)	
1. a) $\lim\limits_{x \to +\infty} k(x) = \lim\limits_{x \to +\infty} (2\ln(x+1) - x)$	
$= \lim\limits_{X \to +\infty} (2\ln X - X + 1)$	
$= \lim\limits_{X \to +\infty} X\left(\dfrac{2\ln X}{X} - 1 + \dfrac{1}{X}\right)$	
$= -\infty$	
Justification correcte	0,75

CORRIGE	BAREME
<u>Exercice 4 (suite)</u>	
1. b) Démonstration correcte de l'existence d'une unique solution α de l'équation $k(x)=0$ sur $[2;+\infty[$	1
2. a) $\forall x \in [2;+\infty[$, $\lvert g'(x)\rvert \leq \frac{2}{3}$	
Démonstration correcte	1
b) On a : $\forall x \in [2;+\infty[$, $\lvert g'(x)\rvert \leq \frac{2}{3}$.	
En appliquant l'inégalité des accroissements finis sur $[x;\alpha]$ ou sur $[\alpha;x]$,	
on obtient : $\lvert g(x)-g(\alpha)\rvert \leq \frac{2}{3}\lvert x-\alpha\rvert$	
D'après 1-b), $k(\alpha)=0$, d'où $g(\alpha)=\alpha$	
Alors : $\lvert g(x)-\alpha\rvert \leq \frac{2}{3}\lvert x-\alpha\rvert$	0,75
<u>Exercice 5</u> (4,5 points)	
1. a) $\lim\limits_{x \to 0^+} f(x) = +\infty$	0,5
b) La droite d'équation $x=0$ est une asymptote verticale à $(\mathcal{C})$.	0,25
2. $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = \lim\limits_{x\to+\infty} \frac{e^x}{x} = +\infty$	0,5

CORRIGE ET BAREME **SERIE : D**

CORRIGE	BAREME
Exercice 5 (suite)	
3. a) $\lim\limits_{x \to +\infty} [f(x) - (x+1)] = \lim\limits_{\substack{X \to 0 \\ >}} \left(\dfrac{e^X - 1}{X} - 1 \right)$	
$= 1 - 1 = 0$	0,25
Donc (D) est asymptote à (C_f) en $+\infty$	0,25
b) On a : $\forall x \in \mathbb{R}$, $e^x \geq x+1$	
D'où : $\forall x \in]0;+\infty[$, $e^{\frac{1}{x}} > \frac{1}{x} + 1$.	
Par suite : $x e^{\frac{1}{x}} > x+1$.	
D'où (C_f) est au-dessus de (D) sur $]0;+\infty[$	0,25
4. a) $\forall x \in]0;+\infty[$, $f'(x) = \dfrac{x-1}{x} e^{\frac{1}{x}}$	
Démonstration correcte	0,5
b) $\begin{cases} \forall x \in]0;1[, & f'(x) < 0 \\ \forall x \in]1;+\infty[, & f'(x) > 0 \end{cases}$	0,25
• f est strictement décroissante sur $]0;1]$ • f est strictement croissante sur $[1;+\infty[$	0,25
Tableau de variation de f	0,25

x	0		1		$+\infty$
$f'(x)$	‖	$-$	0	$+$	
f	‖ $+\infty$	$\searrow$	e	$\nearrow$	$+\infty$

CORRIGE ET BAREME **SERIE : D**

CORRIGE	BAREME
Exercice 5 (suite)	
5. h est une bijection de $]0;1]$ sur $[e;+\infty[$.	
Démonstration correcte	0,5
6. a) $h\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{e^2}{2}$.	0,25
b) $h^{-1}\left(\frac{e^2}{2}\right) = \frac{1}{2}$, $h'\left(\frac{1}{2}\right) = -e^2$. On a : $h'\left(\frac{1}{2}\right) \neq 0$, donc h^{-1} est dérivable en $\frac{e^2}{2}$.	0,25
$(h^{-1})'\left(\frac{e^2}{2}\right) = \frac{1}{h'\left(\frac{1}{2}\right)} = -\frac{1}{e^2}$	0,25
Exercice 6 (5 points)	

Crétères	Indicateurs	Barème
CM1 : Pertinence	• Annonce du titre de la leçon - Utiliser la leçon : Probabilité conditionnelle et variable aléatoire • Etapes de la résolution du problème - Calculer la probabilité de toucher la cible lors d'un tir - Calculer la probabilité P_n de toucher la cible au moins une fois à l'issue de n tirs consécutifs - Déterminer la valeur minimale de n telle que $P_n \geq 0,995$	0,75 point 1 ind sur 4 $\rightarrow$ 0,25 2 ind sur 4 $\rightarrow$ 0,5 À partir de 3 ind sur 4 $\rightarrow$ 0,75 • Règle des $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{3} \times 4 = 2,66$ (arrondi à 3)

CORRIGE ET BAREME **SERIE :** D

	CORRIGE	BAREME
CM2 : Utilisation correcte des outils mathématiques * Choix des outils appropriés * Application correcte des propriétés, règles et définitions	- Attribution de noms d'évènements - Construction d'un arbre de probabilité correct - Calcul correct de la probabilité de toucher la cible lors d'un tir $\left(\frac{2}{3}\times 0{,}95+\frac{1}{3}\times 0{,}2=0{,}7\right)$ - Calcul correct de la probabilité P_n de toucher la cible au moins une fois à l'issue de n tirs consécutifs $\left(P_n=1-(0{,}3)^n\right)$ - Présence de l'inéquation $P_n \geq 0{,}995$ - Présence d'une valeur minimale de n	2,5 points 1 ind sur 6 → 0,75 2 ind sur 6 → 1,5 3 ind sur 6 → 2 À partir de 4 ind sur 6 → 2,5 • Règle des $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{3}\times 6=4$
CM3 : Cohérence de la réponse	- Le résultat produit est conforme au résultat attendu (Résolution correcte de l'inéquation $1-(0{,}3)^n \geq 0{,}995$. On obtient : $n \geq 4{,}4\ldots$) - Le résultat produit est en adéquation avec la démarche (Formules justes même si le modèle est faux) - La qualité des enchainements de la démarche	1,25 point 1 ind sur 4 → 0,5 2 ind sur 4 → 1 À partir de 3 ind sur 4 → 1,25 • Règle des $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{3}\times 4=2{,}66$ arrondi à 3.

BACCALAUREAT BLANC – SESSION 2026

EPREUVE :..............................DATE :......................HEURE :...............

CORRIGE ET BAREME **SERIE :** **D**

	CORRIGE	BAREME
	- La conclusion (La valeur minimale de n étant 5, alors tout candidat effectuant moins de 5 tirs ne pourra pas être admis. Ainsi, l'affirmation de l'élève est justifiée)	
C.P : Critère de perfectionnement (concision, originalité, bonne présentation)	- Propriété de la production (Présence de titres des étapes, pas de rature et de surcharge) - Démarche correcte non classique au-delà de la production attendue - Production juste en peu de mots (esprit de synthèse)	0,5 point 1 ind sur 3 → 0,25 À partir de 2 ind sur 3 → 0,5 Règle des $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{3} \times 3 = 2$